EEL - USP

LOB 1003 - Cálculo 1

Gabarito da Lista de exercícios 1 - Parte 1
2º semestre de 2025

1.

a) $\sqrt{2}(5+2\sqrt{2})$

b) $\dfrac{1}{\sqrt{4+h}+2}$

2.

a) $(x-2)(x-1)$
b) $x(2x-3)$
c) $(x-1)(2x-1)$
d) $x(2x-5)$
e) $(x-3)^2$
f) $(x-1)(x+1)(x+2)$
g) $(x-2)(x+2)(x+3)$
h) $(x-1)^2(x-2)(x+1)$
i) $x(x-1)(x+3)$
j) $(x-1)(x^2+x+1)$

3.

a) $S=\{x\in\mathbb{R}/1<x<2\}$
b) $S=\{x\in\mathbb{R}/0\leq x\leq 3$
c) $S=\{x\in\mathbb{R}/x\leq 2$ e $x\geq 3\}$
d) $S=\{x\in\mathbb{R}/x>1$
e) $S=x\in\mathbb{R}/-3\leq x\leq -2$ e $x\geq 2\}$
f) $S=\{x\in\mathbb{R}/x<-3$ e $0<x<1\}$

4.

a) $x\pm 2$
b) $x=1$ e $x=3$
c) $x=2$ e $x=-4$
d) $x=-\dfrac{3}{2}$
e) $x=0$ e $x=1$
f) $x=-\dfrac{1}{3}$ e $x=-1$

5.

a) $(-5/2,\infty)$
b) $[1,2]$
c) $(-1,1)$
d) $(-\infty,-3/8)$

6.

$\text{sen}(x+y)=\dfrac{4+6\sqrt{2}}{15}$

9.

a) $\ln 5$
b) $2\ln 3x+\ln(x-9)$
c) $\ln t$

10.

a) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}/|x|\neq 3\}$
b) $\text{D}=\{t\in\mathbb{R}\}$
c) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}/x<0$ e $x>5\}$
d) $\text{D}=\{p\in\mathbb{R}/0\leq p\leq 4\}$

11.

a) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}\}$, $\text{Im}=\{f(x)\in\mathbb{R}/0<f(x)<1/2\}$
b) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}\}$, $\text{Im}=\{f(x)\in\mathbb{R}/-1\leq f(x)\}$
c) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}/x\neq 2\}$, $\text{Im}=\{f(x)\in\mathbb{R}\}$
d) $\text{D}=\{t\in\mathbb{R}\}$, $\text{Im}=\{g\in\mathbb{R}/g>1\}$
e) $\text{D}=\{x\in\mathbb{R}\}$, $\text{Im}=\{f(x)\in\mathbb{R}/f(x)\geq 0\}$
f) $D=\{x\in\mathbb{R}\}$, $\text{Im}:(-\infty,4]$

12. 18,83 anos.

13. 38 dias.

15.

a) $\operatorname{cossec}^2 t$

b) $\dfrac{\operatorname{cotg} t - \operatorname{tg} t}{2}$

c) $\operatorname{sen} t(\operatorname{sen} t - 8\cos t)$

16.

a) $y = e^4 e^{2t}$

b) $y = 40 + e^{5t}$

c) $1 + 2xe^x$

d) $y = x^2(2x+1)$

17.

a) $\dfrac{4}{x^2} - 5$

b) $\dfrac{4}{x^2} - 5$

c) $\left(\dfrac{4}{x} - 5\right)^2$

d) $\left(\dfrac{1}{4x-5}\right)^2$

e) $\dfrac{1}{4x^2-5}$

f) $\dfrac{1}{(4x-5)^2}$

18.

a) $y = \sqrt{x-1}$

b) $y = \sqrt[3]{x+1}$

c) $y = \dfrac{1}{x}$

d) $y = \dfrac{x+1}{x-1}$

19.

a) $y = \sqrt[5]{x}$, $\mathrm{D} = \{z \in \mathbb{R}\}$, $\mathrm{Im} = \{y \in \mathbb{R}\}$

b) $y = \sqrt[3]{x-1}$, $\mathrm{D} = \{x \in \mathbb{R}\}$, $\mathrm{Im} = \{y \in \mathbb{R}\}$

c) $y = \dfrac{1}{\sqrt{x}}$, $\mathrm{D} = \{x \in \mathbb{R}/x > 0\}$, $\mathrm{Im} = \{y \in \mathbb{R}/y > 0\}$

20.

a) ímpar

b) par

c) par

d) ímpar

e) nem par nem ímpar

f) nem par nem ímpar

g) ímpar

h) par

i) nem par nem ímpar